

**KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
RUMPUT MULATO (*Brachiaria hybrid cv. Mulato*)  
YANG DIBERIKAN PUPUK *BIOURINE* DAN  
KOMPOS**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**NIRWANA  
I 111 12 294**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2016**

**KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
RUMPUT MULATO (*Brachiaria hybrid cv.Mulato*)  
YANG DIBERIKAN PUPUK *BIOURINE* DAN  
KOMPOS**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**NIRWANA  
I 111 12 294**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana pada Fakultas Peternakan  
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nirwana

NIM : 1111 12 294

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

- a. Karya skripsi yang saya tulis adalah asli
  - b. Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya sekripsi, terutama dalam Bab Hasil dan Pembahasan, tidak asli alias plagiasi maka bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.
2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Makassar, Mei 2016



Nirwana

## HALAMAN PENGESAHAN


Judul Penelitian : Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Rumput  
Mulato (*Brachiaria hybrid cv.Mulato*) yang  
Diberikan Pupuk *Biourine* dan Kompos

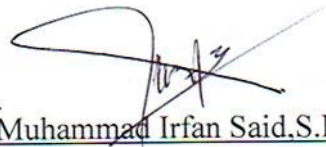
Nama : Nirwana


Nomor Induk Mahasiswa : I 111 12 294


Fakultas : Peternakan

*Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui Oleh:*

  
Dr. Ir. Budiman Nohong, MP  
Pembimbing Utama

  
Dr. Muhammad Irfan Said, S.Pt, MP  
Pembimbing Anggota

  
Prof. Dr. Ir. H. Sudirman Baco, M.Sc  
Dekan

  
Prof. Dr. drh. Hj. Ratmawati Malaka, M.Sc  
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus: 1 Juni 2016

## KATA PENGANTAR



Assalamu alaikum wr.wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada rasulullah Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi wa Sallam* beserta keluarganya, sahabat, dan orang-orang yang mengikuti beliau hingga hari akhir, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Rumput Mulato (*Brachiaria hybrid cv.Mulato*) yang Diberikan Pupuk *Biourine* dan Kompos”**. Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin.

Limpahan rasa hormat, kasih sayang, cinta dan terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua saya **Ayahanda Syamsul Bahri** dan **Ibunda Syamsinar** serta saudariku **Wanda Ayu Lestari**, yang selama ini banyak memberikan doa, semangat, kasih sayang, saran dan dorongan kepada penulis.

Pada kesempatan ini dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ucapan terima kasih disampaikan dengan hormat kepada **Dr. Ir. Budiman Nohong, MP** selaku pembimbing utama dan **Dr. Ir. Muhammad Irfan Said, S.Pt, MP** selaku pembimbing anggota yang penuh ketulusan dan keikhlasan

meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat, arahan, serta koreksi dalam penyusunan skripsi ini.

2. Dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih banyak Kepada Pembimbing Akademik, **Ir. Muhammad Zain Mide, MS** yang terus memberikan arahan, nasihat dan motivasi selama ini.
3. Buat saudari-saudariku **Erna, Nurul, Vita, Nurfa** dan **elsah** yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
4. Teruntuk buat sahabat-sahabatku **Hasrianti, Vina Nur Isra, Nopi Pertiwi, Irmayanti, Yulia Irwina B** dan **Rahma Ningsi** yang selama ini selalu ada buat selama penelitian dan masa kuliah penulis.
5. Keluarga besar **POSKO BENTENG MALEWANG** yang selalu memberikan dukungan serta pembelajaran dalam kehidupan penulis.
6. Keluarga Besar **“FLOCK MENTALITY”, “HIMSENA”, “SOLKARS”** kalian merupakan teman, sahabat bahkan saudara, terima kasih atas indahnya kebersamaan dalam bingkai kampus ini.

Penulis menyadari meskipun dalam penyelesaian tulisan skripsi ini masih perlu masukan dan saran dari berbagai pihak yang sifatnya membangun agar penulisan berikutnya senantiasa lebih baik lagi. Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih dan menitip harapan semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin ya robbal alamin.

Makassar, Mei 2016

Nirwana

## RINGKASAN

**NIRWANA** (I111 12 294). Karakteristik Pertumbuhan Dan Produksi Rumput *Brachiaria hybrid cv.Mulato* yang Diberikan Pupuk *Biourine* Dan Kompos. (Dibawah bimbingan **BUDIMAN NOHONG** sebagai Pembimbing Utama, **MUHAMMAD IRFAN SAID** sebagai Pembimbing Anggota)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi rumput *Brachiaria hybrid cv.Mulato* yang diberikan jenis pupuk organik yang berbeda. Penelitian ini dirancang berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (pola searah) 4 perlakuan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari P0 (Kontrol) P1 (*Biourine*) P2 (Kompos) P3 (*Biourine* + Kompos). Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat akar dan produksi bahan kering. Analisis statistik memperlihatkan bahwa pemberian pupuk organik yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman ( $P>0,05$ ), namun memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan ( $P<0,05$ ) dan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun, berat akar dan produksi bahan kering ( $P<0,01$ ). Hasil penelitian memperlihatkan rata-rata tinggi tanaman P0= 90,10cm P1=95,80cm P2=102,22cm P3=95,32cm, jumlah daun P0=49,40 lembar P1=57,00 lembar P2=72,80 lembar P3=83,60 lembar, jumlah anakan P0=14,40 batang P1=15,40 batang P2=18,40 batang P3=20,80 batang, berat akar P0=1,60g P1=2,40g P2=6,60g P3=3,20g dan produksi bahan kering P0=23,7g P1=25,01g P2=32,62g P3=36,62g. Kesimpulan, Pemberian pupuk kompos P3 memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput *Brachiaria hybrid cv.Mulato*.

Kata kunci: *Brachiaria hybrid cv.Mulato*, *Biourine*, kompos, pertumbuhan dan produksi bahan kering

## ABSTRACT

NIRWANA (I111 12 294). Growth Characteristics and Production of hybrid Brachiaria grass cv.Mulato Provided Fertilizer Biourine And Compost. (Under the guidance of BUDIMAN NOHONG as main supervisor, SAID MUHAMMAD IRFAN as Member of supervisor).

This study aims to determine the growth and production of hybrid Brachiaria grass cv.Mulato given different types of organic fertilizers. This study was designed based on Complete Randomized Design (unidirectional pattern) 4 treatments 5 replicates. The treatment consists of P0 (control) P1 (Biourine) P2 (Compost) P3 (Biourine + Compost). The parameters observed in this study were plant height, leaf number, tiller number, root weight and dry matter. Statistical analysis showed that different organic fertilizers no effect on plant height ( $P > 0.05$ ), but significant effect on the number of seedlings ( $P < 0.05$ ) and highly significant effect on the number of leaves, roots weight and production of dry matter ( $P < 0.01$ ). The results showed the average plant height P1 = P0 = 90,10cm 95,80cm 102,22cm P2 = P3 = 95,32cm, number of leaves sheet P1 P0 = 49.40 = 57.00 P2 = 72.80 sheet P3 = 83 , 60 sheets, the number of tillers P0 = P1 = 15.40 14.40 rod P2 = P3 = 20.80 18.40 stem, root weight P1 = P0 = 1,60g 2,40g 6,60g P2 = P3 = 3,20g and dry matter P0 = 23,7g 25,01g P1 = P2 = P3 = 36,62g 32,62g. In conclusion, compost fertilizer P3 provides the best results on the growth and production of hybrid Brachiaria grass cv.Mulato.

Key words: Brachiaria hybrid cv.Mulato, Biourine, compost, growth and dry matter production



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	iii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iv
<b>RINGKASAN .....</b>	vi
<b>ABSTRACT .....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xii
 <b>PENDAHULUAN</b>	
LatarBelakang .....	1
Rumusan Masalah .....	2
Hipotesis .....	3
Tujuan Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian .....	3
 <b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
Tinjauan Umum <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> .....	3
Tinjauan Umum Pupuk Organik Cair ( <i>Biourine</i> ) .....	4
Tinjauan Umum Pupuk Kompos .....	6
Pemupukan.....	9
Hipotesis .....	10
 <b>METODE PENELITIAN</b>	
Waktu dan Tempat.....	11
Materi Penelitian .....	11
Rancangan Percobaan .....	11
Pelaksanaan Penelitian.....	12
Parameter yang Diamati.....	14

Analisa Data .....	14
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
Tinggi Tanaman .....	15
Jumlah Daun .....	16
Jumlah Anakan.....	17
Berat Akar .....	18
Produksi Bahan Kering .....	19
<b>PENUTUP</b>	
Kesimpulan .....	20
Saran .....	20
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Jenis dan Kandungan Zat Hara (%) Pada Beberapa Kotoran Ternak Padat dan Cair .....	6
2.	Bagan Penempatan Perlakuan Penelitian.....	13
3.	Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Rumput Mulato ( <i>Brachiaria hybrid cv. Mulato</i> ) yang Diberikan Pupuk <i>Biourine</i> dan Kompos .....	15

## DAFTAR LAMPIRAN

No	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Hasil Analisis Statistik Untuk Tinggi Tanaman Rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> dengan Menggunakan Software SPSS VERSI 16.....	24
2.	Hasil Analisis Statistik Untuk Jumlah Daun Rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> dengan Menggunakan Software SPSS VERSI 16.....	26
3.	Hasil Analisis Statistik Untuk Jumlah Anakan Rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> dengan Menggunakan Software SPSS VERSI 16.....	28
4.	Hasil Analisis Statistik Untuk Berat Akar Rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> dengan Menggunakan Software SPSS VERSI 16 .....	30
5.	Hasil Analisis Statistik Untuk Produksi Bahan Kering Rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> dengan Menggunakan Software SPSS VERSI 16 .....	32
6.	Dokumentasi .....	35

## DAFTAR GAMBAR

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Pembersiaha Material .....	35
2.	Pengisian Tanah Ke Dalam <i>Polybag</i> .....	35
3.	Penanaman Rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> .....	35
4.	Pemotongan Rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> .....	35
5.	Pemupukan Rumput <i>Brchiaria hybrid cv.Mulato</i> .....	36
6.	Pengukuran Rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> .....	36
7.	Pengambilan rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> .....	36
8.	Hasil Produksi Bahan Segar Rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> ....	36
9.	Hasil Produksi Bahan Kering Rumput <i>Brachiaria hybrid cv.Mulato</i> ..	37

## PENDAHULUAN

Menanam rumput sebagai sumber pakan bagi masyarakat petani dan peternak belum memasyarakat (membudaya), sekalipun disadari dalam beternak membutuhkan hijauan yang bermutu baik, jumlahnya mencukupi dan tersedia sepanjang tahun. Kegiatan menanam rumput sering menjadi perdebatan karena tingginya nilai lahan untuk tanaman pakan dan belum adanya pemahaman yang mendalam bahwa tanaman makanan ternak sebagai tanaman yang mempunyai nilai ekonomis.

Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* merupakan salah satu pakan yang memiliki nilai mutu pakan yang baik dan mampu mensuplai kebutuhan ternak. Hal ini dapat dilihat dari beberapa aspek tertentu diantaranya adalah kemampuan hidup pada musim kemarau, mudah dikembangbiakkan melalui anakan, palatabilitas cukup tinggi dan menghasilkan benih relatif sedikit <200 kg/ha (Suardin dkk., 2014).

Unsur hara merupakan salah satu faktor yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang optimal. Pupuk organik umumnya merupakan pupuk lengkap karena mengandung unsur makro dan mikro meskipun dalam jumlah sedikit (Prihantoro, 1996). Pupuk organik ini diolah dari bahan baku berupa kotoran ternak, kompos, limbah alam, hormon tumbuhan dan bahan-bahan alami lainnya yang diproses secara alamiah. Pupuk Organik Cair (*Biourine*) selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik, sebagai alternatif pengganti pupuk kandang dan

harganya pun cukup terjangkau (Indrakusuma., 2000). Untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* maka dilakukan pemberian Pupuk Organik Cair (*biourine*) dan Pupuk Padat (kompos).

Keterbatasan penyediaan hijauan sebagai bahan pakan untuk dikonsumsi ternak disebabkan karena kurangnya pakan hijauan berupa rumput unggul seperti rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*. Kurangnya pakan berupa rumput unggul ini disebabkan oleh kandungan unsur hara dalam tanah. Namun harga pupuk urea semakin mahal dan akan merusak struktur tanah apabila digunakan terus menerus, sehingga diupayakan pemberian pupuk organik yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* yang diberikan jenis pupuk organik yang berbeda. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memperoleh suatu manfaat yaitu:

1. Menambah wawasan masyarakat (petani-peternak) mengenai rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* sebagai bahan pakan ternak
2. Meningkatkan kualitas Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*
3. Sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Tinjauan Umum *Brachiaria hybrid cv. Mulato***

Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* merupakan persilangan antara rumput *Brachiaria ruziziensis* clone 44-06 dengan *Brachiaria brizantha cv. Marandu* (Rosseau dkk., 1998). Total produksi bahan kering hijauan dari 3 kali panen adalah 12,04 t/ha. Selain itu petani juga suka karena untuk potong-angkut tidak membuat tangan dan badan gatal-gatal. Hal yang perlu diperhatikan untuk tumbuh dan berkembangnya lebih baik rumput mulato ini adalah masalah drainase. Pada lahan yang drainasenya buruk, rumput mulato tidak dapat tumbuh dengan baik karena drainase yang buruk mengakibatkan buruknya pula kondisi aerasi tanah. Hal lain adalah pada daerah yang bercurah hujan tinggi sangat dimungkinkan rumput mulato terserang oleh *Rhizoctonia* yaitu cendawan yang menyerang akar (Bahar, 2008).

Rumput *Brachiaria* memiliki beberapa spesies yang memiliki nilai ekonomi yang penting bagi produksi ternak di daerah tropik. Namun demikian semua spesies rumput *Brachiaria* tersebut memiliki keterbatasan. Contohnya *Brachiaria decumbens cv. Basilisk* dapat tumbuh baik di musim kemarau tetapi kualitas hijauannya rendah dan menghasilkan benih yang sedikit di banyak areal di Asia Tenggara. *Brachiaria ruziziensis* (Ruzi grass) banyak digunakan di Asia Tenggara tetapi kurang beradaptasi pada musim kemarau panjang dan segera mati di daerah-daerah tersebut (Hare dan Horne, 2004).



### **Tinjauan Umum Pupuk Organik Cair (*Biourine*)**

Pupuk Organik Cair (*Biourine*) merupakan istilah yang populer kalangan para pengembang pertanian organik. *Biourine* merupakan urin yang diambil dari ternak, terutama ruminansia yang terlebih dahulu di fermentasi sebelum digunakan. Biourin diperoleh dari fermentasi anaerobik dari urine dengan nutrisi tambahan menggunakan mikroba pengikat nitrogen dan mikroba dekomposer lainnya. Dengan demikian kandungan unsur nitrogen dalam biourin akan lebih tinggi dibandingkan dengan urine tanpa fermentasi. Urine sapi dapat dimanfaatkan sebagai bahan ramuan pestisida hewani (Anonim, 2013).

Menurut Pancapalaga (2011), pupuk cair sepertinya lebih mudah dimanfaatkan oleh tanaman karena unsur-unsur didalamnya sudah terurai dan tidak dalam jumlah yang terlalu banyak sehingga manfaatnya lebih cepat terasa. Bahan baku pupuk cair dapat berasal dari pupuk padat dengan perlakuan perendaman. Setelah beberapa minggu dan melalui beberapa perlakuan, air rendaman sudah dapat digunakan sebagai pupuk cair, sedangkan limbah padatnya dapat digunakan sebagai kompos.

Faktor pendukung penting dalam pertanian organik adalah pupuk organik. Pupuk organik padat lebih banyak dimanfaatkan pada usaha tani, sedangkan limbah cair (urine) masih belum banyak dimanfaatkan (Adijaya dkk., 2010).

Menurut Sutari (2010) bahwa urin sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair melalui proses fermentasi dengan melibatkan peran mikroorganisme, sehingga dapat menjadi produk pertanian yang lebih bermanfaat yang biasa disebut dengan *Biourine*.

*Biourine* merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan, dan efisiensi serapan hara bagi tanaman yang mengandung mikroorganisme sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (N,P,K) dan meningkatkan hasil tanaman secara maksimal. Adanya bahan organik dalam *Biourine* mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Pemberian pupuk organik cair seperti *Biourine* merupakan salah satu cara untuk mendapatkan tanaman yang sehat dengan kandungan hara yang cukup tanpa penambahan pupuk anorganik (N,P,K) (Dharmayanti dkk., 2013).

Rizal (2012), menyatakan bahwa manfaat pupuk organik cair (*biourine*) adalah sebagai berikut : 1). Menyuburkan tanaman 2). Menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah 3). Mengurangi dampak sampah organik di lingkungan sekitar 4). Membantu revitalisasi produktivitas tanah dan 5). Meningkatkan kualitas produk.

Menurut Mulyani (2014), jenis dan kandungan hara yang terdapat pada beberapa kotoran ternak padat dan cair disajikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Jenis dan kandungan zat hara (%) pada beberapa kotoran ternak padat dan cair

Ternak & Kotorannya	Nitrogen	Fosfor	Kalium	Air
Kuda – padat	0.55	0.30	0.40	75
Kuda – cair	1.40	0.02	1.60	90
Kerbau – padat	0.06	0.30	0.34	85
Kerbau – cair	1.00	0.15	1.50	92
Sapi – padat	0.40	0.20	0.10	85
Sapi – cair	1.00	0.50	1.50	92
Kambing – padat	0.60	0.30	0.17	60
Kambing – cair	1.50	0.13	1.80	85
Domba – padat	0.75	0.50	0.45	60
Domba – cair	1.35	0.05	2.10	85
Babi – padat	0.95	0.35	0.40	80
Babi – cair	0.40	0.10	0.45	87
Ayam – padat dan cair	1.00	0.80	0.40	55

Sumber: Mulyani, 2014.

### Tinjauan Umum Pupuk Kompos

Kompos adalah proses yang dihasilkan dari pelapukan (dekomposisi) sisa-sisa bahan organik secara biologi yang terkontrol (sengaja dibuat dan diatur) menjadi bagian-bagian yang terhumuskan. Kompos sengaja dibuat karena proses tersebut jarang sekali dapat terjadi secara alami, karena di alam kemungkinan besar terjadi kondisi kelembaban dan suhu yang tidak cocok untuk proses biologis baik terlalu rendah maupun terlalu tinggi (Firmansyah, 2010).

Pupuk kompos merupakan salah satu pupuk organik yang sangat baik untuk meningkatkan kesuburan tanah. Menurut Sugito (2005) dan Syekhfani (2005), pupuk kompos sangat menunjang system pertanian organik karena dapat meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Penelitian dipandang cukup penting dan dimaksudkan untuk menemukan formulasi pupuk kompos yang terbaik dari bahan-bahan limbah yang digunakan.

Menurut Yulianti dan Isroi (2009), menyatakan bahwa kompos adalah hasil penguraian tidak lengkap (parsial) dari campuran bahan-bahan organik yang

dapat dipercepat secara buatan oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab dan aerobik atau anaerobik.

Pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Proses pengomposan melibatkan sejumlah organisme tanah termasuk bakteri, jamur, *protozoa*, *aktinomisetes*, *nematoda*, cacing tanah, dan serangga. Populasi dari semua organisme ini berfluktuasi, tergantung dari proses pengomposan. Pada prinsipnya, teknologi pengomposan yang selama ini diterapkan meniru proses terbentuknya humus oleh alam dengan bantuan mikroorganisme. Melalui rekayasa kondisi lingkungan kompos dapat dibuat serta dipercepat prosesnya. Proses pengomposan dapat dilakukan secara aerobik dan anaerobik, biasanya dengan bantuan EM<sub>4</sub> (Rorokesumaningwati, 2000).

Kecepatan pengomposan dipengaruhi oleh jumlah mikroorganisme yang membantu pemecahan atau penghancuran bahan organik yang dikomposkan. Dari sekian banyak mikroorganisme, diantaranya adalah bakteri asam laktat yang berperan dalam menguraikan bahan organik, bakteri fotosintesis yang dapat memfiksasi nitrogen, dan *Actinomycetes* yang dapat mengendalikan mikroorganisme patogen sehingga menciptakan kondisi yang baik bagi perkembangan mikroorganisme lainnya (Isroi, 2008).

Kompos memiliki banyak manfaat yang ditinjau dari beberapa aspek yakni sebagai berikut (Yulianti dan Isroi, 2009).

### 1. Aspek Ekonomi

- Menghemat biaya untuk transportasi dan penimbunan limbah
- Mengurangi volume/ukuran limbah
- Memiliki nilai jual yang tinggi dari pada bahan asalnya

### 2. Aspek Lingkungan

- Mengurangi polusi udara karena pembakaran limbah
- Mengurangi kebutuhan lahan untuk penimbunan

### 3. Aspek Bagi Tanah/Tanaman

- Meningkatkan kesuburan tanah
- Memperbaiki struktur dan karakteristik tanah
- Meningkatkan kapasitas serap air tanah
- Meningkatkan aktivitas tanah
- Meningkatkan kualitas hasil panen (rasa, nilai, gizi dan jumlah panen)
- Menyediakan hormone dan vitamin bagi tanaman
- Meningkatkan retensi/ketersediaan hara di dalam tanah

Karakteristik umum yang dimiliki kompos antara lain : mengandung unsur hara dalam jenis dan jumlah yang bervariasi tergantung bahan asal, menyediakan unsure secara lambat (*slow release*) dan dalam jumlah terbatas dan mempunyai fungsi utama memperbaiki kesuburan dan kesehatan tanah. Kehadiran kompos pada tanah menjadi daya tarik bagi mikroorganisme untuk melakukan aktivitas pada tanah dan meningkatkan kapasitas tukar kation. Hal yang penting dalam kompos adalah justru memperbaiki sifat tanah dan lingkungan (Dipoyuwono, 2007).

Menurut Isroi (2008) kandungan hara kompos matang adalah 1,69 % Nitrogen, 0,34 %  $P_2O_5$  dan 2,81 % Kalium atau dalam 100 kg komposan setara dengan 1,69 kg Urea, 0,34 kg SP36 dan 2,18 kg KCl, misalnya untuk memupuk padi yang kebutuhan haranya 200 kg urea/ha, 75 kg SP 36/ha dan 37,5 KCl kg/ha, maka membutuhkan 22 ton kompos/ha. Selanjutnya dikemukakan bahwa kompos yang baik tidak mengeluarkan aroma yang menyengat, tetapi mengeluarkan aroma lemah seperti bau tanah atau bau humus hutan apabila dipegang dan dikepal, kompos akan menggumpal apabila ditekan dengan lunak, gumpalan kompos akan hancur dengan mudah serta warna kompos biasanya coklat kehitaman.

### **Pemupukan**

Pupuk adalah bahan yang memberikan zat hara pada tanaman. Pupuk biasanya diberikan pada tanah, tetapi dapat pula diberikan lewat daun atau batang sebagai larutan (Harjadi, 1986).

Pemupukan sangatlah penting bagi tanaman, maka pemupukan dapat dikatakan berhasil bila kita mengetahui unsur hara yang kurang dalam tanah, gejala kekurangan unsur hara dapat dilihat dengan tidak normalnya perumbunan tanaman. Tanah sebagai faktor produksi tidak selalu menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Untuk mengatasi masalah tersebut usaha dapat dilakukan adalah dengan pemupukan (Haq, 2009).

Masganti (2000), menyatakan bahwa dengan pemberian  $CaCO_3$  (kapur dolomit) ternyata tanah gambut dapat dijadikan media tanam, kandungan nutrisigambut sebenarnya rendah, maka hal tersebut dapat diperbaiki dengan

pemberian pupuk buatan sehingga sesuai untuk bercocok tanam. Tanah yang pHnya lebih rendah dari pH optimum dapat diatasi dengan cara pengapuran pada tanah itu, sehingga pHnya dapat ditingkatkan sesuai pH yang dikehendaki.

Manfaat utama dari pupuk yang berkaitan dengan sifat fisik tanah, yaitu memperbaiki struktur tanah dari padat menjadi gembur. Pemberian pupuk organik, terutama dapat memperbaiki struktur tanah dengan menyediakan ruang pada tanah untuk udara dan air. Ruang dalam yang berisi udara akan mendukung pertumbuhan bakteri aerob yang berada di akar. Sementara air yang tersimpan didalam ruangan tanah menjadi persediaan yang sangat berharga bagi tanaman. Tanah dengan struktur yang remah juga memudahkan dalam pengolahan sehingga akan mengurangi biaya pengolahan (Marsono dan Sigit, 2000).

Program pemupukan bertujuan untuk meningkatkan kesuburan dan kegiatan biologis tanah yang dihasilkan dengan cara menambahkan bahan organik dalam jumlah yang memadai dan sedapat mungkin berasal dari dalam petakan pertanaman itu sendiri (Rachman, 2002). Pemakaian pupuk atau perlakuan-perlakuan yang harus dilakukan sebelum pupuk dipakai, agar bermanfaat sebagai cara untuk mengembalikan unsure hara yang telah terangkut oleh tanah (Haq, 2009).

### **Hipotesis**

Diduga bahwa pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 17 Januari 2016 sampai dengan 09 Maret 2016 di Lahan Pastura dan di Laboratorium Kimia Pakan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

### Materi Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, gunting, gelas ukur, timbangan, oven, ember, timbah, parang dan *polybag*.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah, air, lebel, pupuk organik cair (*biourine*), pupuk kompos dan rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*.

### Metode Penelitian

#### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan 5 ulangan (Gazpers, 1991), perlakuan pemupukan dalam penelitian ini adalah :

$P_0$  = Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* (kontrol/tanpa pupuk)

$P_1$  = Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* + pupuk organik cair (*biourine*) 150 ml/*polybag*

$P_2$  = Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* + pupuk padat (kompos) 88,73 kg/*polybag*

$P_3$  = Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* + pupuk organik cair (*biourine*) 75 ml/*polybag* + pupuk padat (kompos) 44,36 kg/*polybag*



## **Pelaksanaan Penelitian**

Tanah yang digunakan adalah tanah yang diperoleh dari lokasi penelitian di Lahan Pastura Fakultas Peternakan UNHAS. Mula-mula tanah dihancurkan kemudian dibersihkan dan diayak untuk mengeluarkan batu-batu, sisa-sisa tanaman dan meteril-materil lainnya. *Polybag* dengan ukuran 40 cm x 50 cm diisi tanah (10 kg/*polybag*) yang sudah dibersihkan, selajutnya ditanami anakan rumput *Brachiaria hybrid cv.Mulato* dengan tinggi anakan 20 cm (10cm ditanam dan 10cm diatas permukaan tanah) sebanyak 2 anakan per *polybag*. Jarak antara 1 *polybag* dengan *polybag* lainnya kurang lebih 40 cm. Setelah penanaman, dilakukan penyiraman setiap hari dengan jumlah air yang diberikan sama setiap *polybag* dan dibiarkan tumbuh selama 2 minggu. Setelah tumbuh baru diberikan pupuk organik cair (*biourine*) dan pupuk kompos. Perlakuan pertama sebagai kontrol, perlakuan kedua diberikan pupuk organik cair (*biourine*) 150 ml/*polybag*, perlakuan ketiga diberikan pupuk kompos 88,73 kg/*polybag* dan perlakuan keempat diberikan pupuk organik cair (*biourine*) 75 ml/*polybag* dan pupuk kompos 44,36 kg/*polybag*. Pupuk organik cair (*biourine*) disiramkan disekitar tanaman sedangkan pupuk kompos ditaburkan disekitar tanaman. Disamping itu dilakukan pembersihan gulma untuk menghindari persaingan tanaman dalam penyerapan unsur hara.

Dalam penelitian ini, bagan penempatan perlakuan dapat disajikan pada

Tabel 2:

Tabel 2. Bagan Penempatan Perlakuan Penelitian

<b>P<sub>31</sub></b>	<b>P<sub>35</sub></b>	<b>P<sub>21</sub></b>	<b>P<sub>01</sub></b>	<b>P<sub>24</sub></b>
<b>P<sub>32</sub></b>	<b>P<sub>25</sub></b>	<b>P<sub>23</sub></b>	<b>P<sub>34</sub></b>	<b>P<sub>04</sub></b>
<b>P<sub>22</sub></b>	<b>P<sub>15</sub></b>	<b>P<sub>12</sub></b>	<b>P<sub>33</sub></b>	<b>P<sub>03</sub></b>
<b>P<sub>11</sub></b>	<b>P<sub>02</sub></b>	<b>P<sub>13</sub></b>	<b>P<sub>14</sub></b>	<b>P<sub>05</sub></b>

Keterangan :

- P<sub>0</sub> : Rumpun *Brachiaria hybrid cv. Mulato* (kontrol/tanpa pupuk)
- P<sub>1</sub> : Rumpun *Brachiaria hybrid cv. Mulato* + pupuk organik cair (*biourine*)
- P<sub>2</sub> : Rumpun *Brachiaria hybrid cv. Mulato* + pupuk padat (kompos)
- P<sub>3</sub> : Rumpun *Brachiaria hybrid cv. Mulato* + pupuk organik cair (*biourine*) + pupuk padat (kompos)

Pengukuran tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah daun dilakukan sebelum pemotongan tanaman. Pemotongan rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* dari pangkal batang tanaman ( $\pm 5$  cm) atau di atas permukaan tanah, bagian yang sudah dipotong dicacah selanjutnya ditimbang untuk mengetahui berat sisanya untuk mengetahui bahan keringnya, diambil sampel kemudian ditimbang selanjutnya dimasukkan ke dalam kantong yang telah diketahui beratnya. Sampel yang sudah ditimbang berat segarnya dimasukkan kedalam oven dengan suhu 70°C selama 3 x 24 jam untuk mengetahui produksi bahan keringnya.

### Parameter yang diamati

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat akar dan produksi bahan kering.

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan meteran skala sentimeter (cm) dari pangkal batang sampai ujung daun yang terpanjang. Jumlah daun diketahui dengan cara menghitung semua daun yang tumbuh pada setiap *polybag*. Jumlah anakan diketahui dengan cara menghitung semua anakan yang tumbuh dalam setiap *polybag*. Berat akar diketahui dengan cara menimbang setiap sampel akar dalam satu *polybag*, pengamatan dilakukan dengan mengambil semua sampel tanaman pada masing-masing perlakuan, kemudian dirata-ratakan. Produksi bahan kering didapat dari berat setelah dioven dengan menggunakan rumus berikut:

$$\%BK = \% BK \text{ udara} \times \% BK \text{ oven} \times 100 \%$$

### Analisis Data

Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan 5 kali ulangan (Gazpers., 1991) yang dilanjutkan uji Duncan menggunakan software SPSS versi 16. Model matematika adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + N_i + \sum_{ijk}$$

Dimana :

$Y_{ij}$  = Hasil pengamatan dari perlakuan ke- 4 dan ulangan ke – 5

$\mu$  = Rata-rata pengamatan

$N_i$  = Pengaruh pemberian pupuk ke – i

$\sum_{ijk}$  = Kesalahan eksperimen atau penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat akar dan produksi bahan kering pada rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* yang diberikan pupuk organik yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 . Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Rumput Mulato (*Brachiaria hybrid cv. Mulato*) yang Diberikan Pupuk *Biourine* dan Kompos

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Tinggi tanaman (cm)	90,10	95,80	102,22	95,32
Jumlah daun (batang)	49,40 <sup>b</sup>	57,00 <sup>b</sup>	72,80 <sup>a</sup>	83,60 <sup>a</sup>
Jumlah anakan (g)	14,40 <sup>b</sup>	15,40 <sup>b</sup>	18,40 <sup>ab</sup>	20,80 <sup>a</sup>
Berat akar (g)	1,60 <sup>b</sup>	2,40 <sup>b</sup>	6,60 <sup>a</sup>	3,20 <sup>b</sup>
Produksi bahan kering (g)	23,70 <sup>c</sup>	25,01 <sup>c</sup>	32,62 <sup>b</sup>	36,62 <sup>a</sup>

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

P<sub>0</sub> : Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* (kontrol/tanpa pupuk)

P<sub>1</sub> : Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* + pupuk organik cair (*biourine*)

P<sub>2</sub> : Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* + pupuk padat (kompos)

P<sub>3</sub> : Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* + pupuk organik cair (*biourine*) + pupuk padat (kompos)

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 1.) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap tinggi tanaman pada rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*. Data hasil penelitian pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 tidak memiliki perbedaan, disebabkan karena dosis yang diberikan belum tercukupi untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lugio (2004) bahwa pengaruh pemberian pupuk kandang berkurang karena unsur hara yang diperlukan pada tanaman belum tercukupi.

Lebih lanjut dikemukakan oleh Riyani dkk. (2013) yang menyatakan bahwa apabila unsur hara P baik maka perkembangan akar juga baik, sehingga

membantu dalam penyerapan unsur makro dan mikro lainnya, terutama unsur hara N. Unsur hara N yang tersedia dalam jumlah yang cukup yang merupakan unsur hara makro yang penting dalam proses fotosintesis sehingga pertumbuhan tanaman dapat berjalan lancar, unsur N diperlukan dalam pembentukan bagian-bagian vegetatif.

### **Jumlah Daun**

Hasil analisis ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah daun pada rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada perlakuan P0 tidak ada perbedaan pada P1 tetapi berbeda nyata pada P2 dan P3. Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa P3 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan P0, P1 dan P2, hal ini disebabkan karena adanya kombinasi antara *biourine* dan kompos sehingga menyebabkan terdorongnya atau terpacunya sel di ujung batang untuk segera mengadakan pembelahan dan pembesaran sel. Hal ini sesuai dengan pendapat Nursanti (2009), yang menyatakan bahwa apabila kebutuhan N tercukupi, maka dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Seperti diketahui bahwa unsur N pada tanaman berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan daun sehingga daun akan menjadi banyak jumlahnya dan akan menjadi lebar dengan warna yang lebih hijau yang akan meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman.

Menurut Haq (2009), yang menyatakan bahwa jumlah bahan organik yang berasal dari pupuk kandang sapi sangat mempengaruhi pertumbuhan populasi mikroorganisme tanah, dimana semakin banyak bahan-bahan organik yang

diberikan maka jumlah populasi organisme juga akan semakin bertambah. Mikroorganisme dalam tanah berperan dalam merombak baha-bahan organik menjadi materi-materi yang lebih halus dan membentuk struktur tanah yang kaya akan bahan organik, sehingga kebutuhan nutrisi tanaman terpenuhi.

### **Jumlah Anakan**

Hasil analisis ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik yang berbeda memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap jumlah anakan pada rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada perlakuan P0 tidak ada perbedaan pada P1 dan P2 tetapi berbeda nyata pada P3. Pada Tabel 3 dapat dilihat perlakuan P3 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P0, P1 dan P2 disebabkan karena perlakuan P3 memiliki unsur hara yang lebih lengkap karena adanya kombinasi antara *biourine* dan kompos, sehingga kandungan unsur hara K dapat meningkatkan pertumbuhan akar pada rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*. Hal ini sesuai dengan pendapat Riyani dkk. (2013) yang menyatakan bahwa unsur hara K berfungsi dalam membantu pertumbuhan akar, memperkuat batang tanaman dan mempertinggi kualitas tanaman. Unsur K berperan dalam membuka dan menutup stomata. Proses tersebut membengaruhi masuknya  $CO_2$  ke dalam jaringan tanaman pada waktu proses fotosintesis. Jika persentase K optimal maka turgor sel meningkat sehingga stomata terbuka.

Lebih lanjut dikemukakan oleh Nurjannah (2009) yang menyatakan bahwa karbohidrat yang terbentuk selama proses fotosintesis sangat diperlukan bagi pembelahan sel dan perpanjangan sel.

## Berat Akar

Hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap berat akar pada rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada perlakuan P0 tidak ada perbedaan pada P1 dan P3 tetapi berbeda nyata pada P2. Pada Tabel 3 dapat dilihat perlakuan P2 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan P0, P1 dan P3 disebabkan karena kandungan nitrogen (N) pada kompos lebih tinggi dan berat akar sangat ditentukan oleh konsentrasi nitrogen (N) didalam tanah dimana ini erat kaitannya dengan jumlah N yang diserap oleh akar. Hal ini sesuai dengan pendapat Fageria dan Baligar (2005) bahwa pemberian pupuk dengan kadar nitrogen yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman seperti akar, jumlah daun dan luas daun.

Salah satu penyebab perlakuan P2 memiliki nilai yang lebih tinggi karena adanya unsur hara nitrogen (N) yang terkandung dalam kompos serta pemberian dosis yang berbeda pada tanaman *Brachiaria hybrid cv. Mulato* untuk meningkatkan pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nasaruddin (2010) bahwa pemberian pupuk sangat erat kaitannya dengan fase pertumbuhan vegetatif dan generatif. Nitrogen merupakan unsur hara utama tanaman bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya yang sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar.

## **Produksi Bahan Kering**

Hasil analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah daun pada rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa nilai rata-rata P0 tidak ada perbedaan pada P1 tetapi berbeda nyata pada P2 dan P3. Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa P3 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan P0, P1 dan P2, hal ini disebabkan karena adanya kombinasi antara *biourine* dan kompos yang menyebabkan ketersediaan N dalam tanah tercukupi. Hal ini sesuai dengan pendapat Whitman (1974) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk terutama pupuk nitrogen pada hijauan pakan sangat penting untuk memperoleh produksi bahan kering dan kadar protein yang tinggi. Tingginya produksi bahan kering dipicu beberapa hal salah satunya adalah ketersediaan N dalam tanah dan pupuk yang diberikan pada tanaman.

Produksi bahan kering pada perlakuan P3 terlihat bahwa rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* tanggap terhadap pemberian pupuk cair dan kompos, sehingga kandungan unsur hara pada kedua jenis pupuk organik berperan penting dalam meningkatkan produksi bahan kering. Hal ini didukung oleh pendapat Muhakka dkk. (2012) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk dengan dosis yang berbeda pada tanaman dapat menyediakan unsur N yang dibutuhkan dalam proses pembentukan protein sehingga meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan produksi bahan kering.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk organik yang berbeda pada rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* tidak memiliki pengaruh terhadap tinggi tanaman, namun memiliki pengaruh terhadap jumlah anakan, jumlah daun, berat akar dan produksi bahan kering
2. Pemberian pupuk kompos (P2) memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bahan kering rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*

### Saran

Direkomendasikan untuk menggunakan pupuk kompos (P2) pada rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* yang dapat dikembangkan di lingkungan masyarakat sehingga produksi hijauan bisa meningkat dan kebutuhan ternak tercukupi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, I. N. dan P. A. Kertawirawan. 2010. Respon jagung (*zea mays* L.) terhadap pemupukan bio urin sapi di lahan kering. (laporan). Denpasar. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Denpasar.
- Anonim. 2013. Urine sapi di buang sayang. \http://m.epetani.deptan.go.id/berita/urine-sapi-dibuang-sayang-7753. Diakses tanggal 15 Oktober 2015.
- Bahar, S. 2008. Produktivitas hijauan pakan ternak untuk produksi sapi potong di sulawesi selatan. Prosiding. Seminar Nasional Sapi Potong Sulawesi Tengah.tanggal 24 November 2008. Kerjasama antara Universitas Tadulako Palu dengan Dinas Peternakan Sulawesi Tengah, Palu.
- Dharmayanti N. K. S, A. A.N. Supadma dan I. D. M. Artagama. 2013. Pengaruh pemberian biourine dan dosis pupuk anorganik (n,p,k) terhadap beberapa sifat kimia tanah pegok dan hasil tanaman bayam (*Amaranthus* sp.). Vol. 2, No. 3, Juli. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.
- Dipoyuwono. 2007. Meningkatkan Kualitas Kompos. Meningkatkan Kualitas Kompos. Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis.Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Fageria, N.K and V.C. Baligar, 2005. Enhancing nitrogen use efficiency in crop plants. *Advances in Agronomy* 88:97-118.
- Firmansyah M.A. 2010. Teknik pembuatan kompos. Penelitian di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Tengah.
- Gazpers,V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Armico. Bandung.
- Harjadi, S.S. 1986. Pengantar Agronomi. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Hare, M.D and P.M. Horne. 2004. Forage Seeds For Promoting Animal Production In Asia.APSA Technical Report No. 41.*The Asia and Pasific Seed Asociation, Bangkok, Thailand.*
- Haq, N.N. 2009. Pengaruh pemberian pupuk organik dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universita Islam Riau. Pekanbaru.
- Indrakusuma. 2000. Proposal Pupuk Organik Cair Supra Alam Lestari. PT Surya Pratama Alam. Yogyakarta.

- Isroi. 2008. Balai penelitian bioteknologi perkebunan indonesia. Bogor.
- Masganti. 2000. Pengaruh kapur dosis rendah dalam budidaya TABELA pada lahan gambut. J. Agriviro Vol. 1 (2); 60-62. Universitas Brawijaya. Malang.
- Marsono dan Sigit, P. 2000. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muhakka, A. Napoleon dan P. Rosa . 2012. Pengaruh pemberian pupuk cair terhadap produksi rumput gajah taiwan (*Pannisetum Purpureum Schumach*). Jurnal Peternakan Sriwijaya. Volume 1 No 1. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Mulyani. H. 2014. Buku Ajar Kajian Teori dan Aplikasi Optimasi Perancangan Model Pengomposan. Trans Info Media. Jakarta.
- Nasaruddin, 2010. Dasar-dasar Fisiologi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin dan Yayasan Forest Indonesia, Jakarta.
- Nurjannah, U.2009, Pengaruh Abu Sekam Padi dan Pupuk N terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Cilosari, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Nursanti, F.D. 2009. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisin (*Brassica Juncea* L.). Jurnal. Agrobis Volume 1 No 1. Universitas Baturaja. Baturaja.
- Prihmantoro, H. 1996. Memupuk Tanaman Buah. Cetakan I. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rachman. 2002. Pemupukan Bertujuan Meningkatkan Kesuburan dan Biologis Tanah. Jakarta.
- Rizal dan A. Syamsu. 2012. Pupuk organik cair. <http://cerita-dari-itb.blogspot.com/2012/09/pupuk-organik-cair.html>. Diakses tanggal 15 Oktober2015.
- Riyani N, Radian dan S. Budi . 2013. Pengaruh berbagai pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi di lahan pasang surut. Fakultas Pertanian. Universitas Tanjungrura Pontianak. Pontianak.
- Rosseau. 1998. *Not So Different After All: A Cross-Discipline View of Trust. Academy of Management Review.* 23 (3), 393-404.

- Rorokesumaningwati. 2000. Pupuk dan Pemupukan. Universitas Mulawarman Press. Samarinda.
- Suardin, S. Natsir dan A. Rahim . 2014. Kecernaan bahan kering dan bahan organik campuran rumput mulato (*brachiaria hybrid.cv.mulato*) dengan jenis legum berbeda menggunakan cairan rumen sapi. *JITRO VOL.1 NO.1*.Fakultas Peternakan. Universitas Haluoleo.
- Sugito, Y. 2005. Sistem pertanian berkelanjutan di indonesia, potensi dan kendalanya. Bagpro PKSDM Ditjen Dikti Depdiknas kerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Sutari,N. W. S. 2010. Pengujian kualitas biourine hasil fermentasi dengan mikroba yang berasal dan bahan tanaman sawi hijau (*Brassicca juncea* L). Tesis. Program Studi Bioteknologi Pertanian, Program Pascasarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Denpasar.
- Syekhfani. 2005. Peranan bahan organik dalam mempertahankan kesuburan tanah. Bagpro PKSDM Ditjen Dikti Depdiknas kerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Whitemen, P.C. 1974. The Enviroment and Pasture Growth.” In A Course Manual in Tropical Pasture Science”. A. V. C. Watson Fergusson and co, Ltd Brisbane. Australia.
- Yulianti, N dan Isroi, 2009. *Kompos*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.1 : 9-30.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Hasil Analisis Statistik Untuk Tinggi Tanaman Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* dengan Menggunakan Software SPSS VERSI 16.

Descriptives								
Tinggi Tanaman								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
kontrol	5	90.1000	6.74314	3.01563	81.7273	98.4727	82.10	97.80
Biourine	5	95.8000	3.96800	1.77454	90.8731	100.7269	91.50	100.00
Kompos	5	1.0222E2	9.36413	4.18777	90.5929	113.8471	91.20	117.10
Biourine+Kompos	5	95.3200	7.71116	3.44854	85.7453	104.8947	84.50	103.50
Total	20	95.8600	7.95735	1.77932	92.1358	99.5842	82.10	117.10

### Test of Homogeneity of Variances

Tinggi Tanaman

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.555	3	16	.652

### ANOVA

Tinggi Tanaman					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	369.612	3	123.204	2.365	.109
Within Groups	833.456	16	52.091		
Total	1203.068	19			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

	(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	kontrol	Biourine	-5.70000	4.56469	.230	-15.3767	3.9767
		Kompos	-12.12000*	4.56469	.017	-21.7967	-2.4433
		Biourine+Kompos	-5.22000	4.56469	.270	-14.8967	4.4567
	Biourine	kontrol	5.70000	4.56469	.230	-3.9767	15.3767
		Kompos	-6.42000	4.56469	.179	-16.0967	3.2567
		Biourine+Kompos	.48000	4.56469	.918	-9.1967	10.1567
	Kompos	kontrol	12.12000*	4.56469	.017	2.4433	21.7967
		Biourine	6.42000	4.56469	.179	-3.2567	16.0967
		Biourine+Kompos	6.90000	4.56469	.150	-2.7767	16.5767
	Biourine+Kompos	kontrol	5.22000	4.56469	.270	-4.4567	14.8967
		Biourine	-.48000	4.56469	.918	-10.1567	9.1967
		Kompos	-6.90000	4.56469	.150	-16.5767	2.7767

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

Tinggi Tanaman

Perlakuan		N	Subst
			1
Duncan <sup>a</sup>	kontrol	5	90.1000
	Biourine	5	95.8000
	Kompos	5	102.2200
	Biourine+kompos	5	95.3200
	Sig.		.074

Means for groups in homogeneous subsest are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000

**Lampiran 2. Hasil Analisis Statistik Untuk Jumlah Daun Rumput *Brachiaria*  
hybrid cv. Mulato dengan Menggunakan Software SPSS VERSI  
16.**

Descriptives								
Jumlah Daun								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
kontrol	5	49.4000	10.66771	4.77074	36.1543	62.6457	38.00	63.00
Biourine	5	57.0000	8.63134	3.86005	46.2828	67.7172	47.00	66.00
Kompos	5	72.8000	9.88433	4.42041	60.5270	85.0730	61.00	84.00
Biourine+Kompos	5	83.6000	15.04327	6.72756	64.9213	102.2787	64.00	102.00
Total	20	65.7000	17.18353	3.84235	57.6579	73.7421	38.00	102.00

**Test of Homogeneity of Variances**

Jumlah Daun

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.688	3	16	.573

**ANOVA**

Jumlah Daun					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3561.000	3	1187.000	9.268	.001
Within Groups	2049.200	16	128.075		
Total	5610.200	19			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable:Jumlah Daun

	(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	kontrol	Biourine	-7.60000	7.15751	.304	-22.7733	7.5733
		Kompos	-23.40000*	7.15751	.005	-38.5733	-8.2267
		Biourine+Kompos	-34.20000*	7.15751	.000	-49.3733	-19.0267
	Biourine	kontrol	7.60000	7.15751	.304	-7.5733	22.7733
		Kompos	-15.80000*	7.15751	.042	-30.9733	-.6267
		Biourine+Kompos	-26.60000*	7.15751	.002	-41.7733	-11.4267
	Kompos	kontrol	23.40000*	7.15751	.005	8.2267	38.5733
		Biourine	15.80000*	7.15751	.042	.6267	30.9733
		Biourine+Kompos	-10.80000	7.15751	.151	-25.9733	4.3733
	Biourine+Kompos	kontrol	34.20000*	7.15751	.000	19.0267	49.3733
		Biourine	26.60000*	7.15751	.002	11.4267	41.7733
		Kompos	10.80000	7.15751	.151	-4.3733	25.9733

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

JumlahDaun

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Duncan <sup>a</sup>	kontrol	49.4000	
	Biourine	57.0000	
	Kompos		72.8000
	Biourine+Kompos		83.6000
	Sig.	.304	.151

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.



**Lampiran 3. Hasil Analisis Statistik Untuk Jumlah Anakan Rumput**  
***Brachiaria hybrid cv. Mulato* dengan Menggunakan Software**  
**SPSS VERSI 16.**

Descriptives								
Jumlah Anakan								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
kontrol	5	14.4000	3.13050	1.40000	10.5130	18.2870	11.00	19.00
Biourine	5	15.4000	4.03733	1.80555	10.3870	20.4130	9.00	20.00
Kompos	5	18.4000	2.60768	1.16619	15.1621	21.6379	16.00	22.00
Biourine+Kompos	5	20.8000	3.34664	1.49666	16.6446	24.9554	17.00	26.00
Total	20	17.2500	3.99835	.89406	15.3787	19.1213	9.00	26.00

**Test of Homogeneity of Variances**

Jumlah Anakan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.090	3	16	.964

**ANOVA**

Jumlah Anakan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	127.350	3	42.450	3.850	.030
Within Groups	176.400	16	11.025		
Total	303.750	19			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable:Jumlah Anakan

	(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	kontrol	Biourine	-1.00000	2.10000	.640	-5.4518	3.4518
		Kompos	-4.00000	2.10000	.075	-8.4518	.4518
		Biourine+Kompos	-6.40000*	2.10000	.008	-10.8518	-1.9482
	Biourine	kontrol	1.00000	2.10000	.640	-3.4518	5.4518
		Kompos	-3.00000	2.10000	.172	-7.4518	1.4518
		Biourine+Kompos	-5.40000*	2.10000	.020	-9.8518	-.9482
	Kompos	kontrol	4.00000	2.10000	.075	-.4518	8.4518
		Biourine	3.00000	2.10000	.172	-1.4518	7.4518
		Biourine+Kompos	-2.40000	2.10000	.270	-6.8518	2.0518
	Biourine+Kompos	kontrol	6.40000*	2.10000	.008	1.9482	10.8518
		Biourine	5.40000*	2.10000	.020	.9482	9.8518
		Kompos	2.40000	2.10000	.270	-2.0518	6.8518

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

Jumlah Anakan				
Perlakuan		N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan <sup>a</sup>	kontrol	5	14.4000	
	Biourine	5	15.4000	
	Kompos	5	18.4000	18.4000
	Biourine+Kompos	5		20.8000
	Sig.		.089	.270

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

**Lampiran 4. Hasil Analisis Statistik Untuk Berat Akar Rumput *Brachiaria*  
hybrid cv. Mulato dengan Menggunakan Software SPSS VERSI  
16.**

Descriptives								
Berat Akar								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
kontrol	5	1.6000	.89443	.40000	.4894	2.7106	1.00	3.00
Biourine	5	2.4000	.54772	.24495	1.7199	3.0801	2.00	3.00
Kompos	5	6.6000	2.50998	1.12250	3.4834	9.7166	3.00	9.00
Biourine+Kompos	5	3.2000	1.30384	.58310	1.5811	4.8189	2.00	5.00
Total	20	3.4500	2.39462	.53545	2.3293	4.5707	1.00	9.00

**Test of Homogeneity of Variances**

BeratAkar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
7.081	3	16	.003

**ANOVA**

Berat Akar					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	72.550	3	24.183	10.630	.000
Within Groups	36.400	16	2.275		
Total	108.950	19			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: Berat Akar

	(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	kontrol	Biourine	-.80000	.95394	.414	-2.8223	1.2223
		Kompos	-5.00000*	.95394	.000	-7.0223	-2.9777
		Biourine+Kompos	-1.60000	.95394	.113	-3.6223	.4223
	Biourine	kontrol	.80000	.95394	.414	-1.2223	2.8223
		Kompos	-4.20000*	.95394	.000	-6.2223	-2.1777
		Biourine+Kompos	-.80000	.95394	.414	-2.8223	1.2223
	Kompos	kontrol	5.00000*	.95394	.000	2.9777	7.0223
		Biourine	4.20000*	.95394	.000	2.1777	6.2223
		Biourine+Kompos	3.40000*	.95394	.003	1.3777	5.4223
	Biourine+Kompos	kontrol	1.60000	.95394	.113	-.4223	3.6223
		Biourine	.80000	.95394	.414	-1.2223	2.8223
		Kompos	-3.40000*	.95394	.003	-5.4223	-1.3777

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

#### Berat Akar

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Duncan <sup>a</sup>	kontrol	5	1.6000
	Biourine	5	2.4000
	Biourine+Kompos	5	3.2000
	Kompos	5	6.6000
	Sig.	.131	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

**Lampiran 5. Hasil Analisis Statistik Untuk Produksi Bahan Kering Rumput  
*Brachiaria hybrid cv. Mulato* dengan Menggunakan Software  
SPSS VERSI 16.**

Descriptives								
ProduksiBK								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
kontrol	5	23.7060	4.31071	1.92781	18.3535	29.0585	18.57	28.74
Biourine	5	25.0140	.68890	.30808	24.1586	25.8694	24.04	25.58
Kompos	5	32.4180	1.74296	.77948	30.2538	34.5822	29.79	33.91
Biourine+Kompos	5	36.6240	3.76811	1.68515	31.9453	41.3027	31.36	41.74
Total	20	29.4405	6.11257	1.36681	26.5797	32.3013	18.57	41.74

**Test of Homogeneity of Variances**

ProduksiBK

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.346	3	16	.046

**ANOVA**

ProduksiBK					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	564.733	3	188.244	20.747	.000
Within Groups	145.173	16	9.073		
Total	709.906	19			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable:ProduksiBK

	(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	kontrol	Biourine	-1.30800	1.90508	.502	-5.3466	2.7306
		Kompos	-8.71200*	1.90508	.000	-12.7506	-4.6734
		Biourine+Kompos	-12.91800*	1.90508	.000	-16.9566	-8.8794
	Biourine	kontrol	1.30800	1.90508	.502	-2.7306	5.3466
		Kompos	-7.40400*	1.90508	.001	-11.4426	-3.3654
		Biourine+Kompos	-11.61000*	1.90508	.000	-15.6486	-7.5714
	Kompos	kontrol	8.71200*	1.90508	.000	4.6734	12.7506
		Biourine	7.40400*	1.90508	.001	3.3654	11.4426
		Biourine+Kompos	-4.20600*	1.90508	.042	-8.2446	-.1674
	Biourine+Kompos	kontrol	12.91800*	1.90508	.000	8.8794	16.9566
		Biourine	11.61000*	1.90508	.000	7.5714	15.6486
		Kompos	4.20600*	1.90508	.042	.1674	8.2446

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

#### ProduksiBK

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan <sup>a</sup>	kontrol	5	23.7060	
	Biourine	5	25.0140	
	Kompos	5	32.4180	
	Biourine+Kompos	5		36.6240
	Sig.		.502	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

**ProduksiBK**

		N	Subset for alpha = 0.05		
Perlakuan			1	2	3
Duncan <sup>a</sup>	kontrol	5	23.7060		
	Biourine	5	25.0140		
	Kompos	5		32.4180	
	Biourine+Kompos	5			36.6240
	Sig.		.502	1.000	1.000

## Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Pembersihan Material



Pengisian Tanah Ke Dalam *Polybag*



Penanaman Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato*



Pemotongan Rumput *Brachiaria cv. Mulato*





Pemupukan rumput *Brachiaria hybrid* cv. *Mulato*



Pengukuran Rumput *Brachiaria hybrid* cv. *Mulato*



Pengambilan rumput *Brachiaria hybrid* cv. *Mulato* hasil panen



Hasil produksi bahan segar rumput *Brachiaria hybrid* cv. *Mulato*



Hasil produksi bahan kering rumput *Brachiaria hybrid cv.Mulato*





MINISTRY OF AGRICULTURE  
AGENCY FOR AGRICULTURAL RESEARCH AND DEVELOPMENT  
LABORATORY OF ASSESSMENT INSTITUTE  
FOR AGRICULTURE TECHNOLOGY SOUTH SULAWESI  
Jl. Dr. Ratulangi Maros 90514  
Phone : +62-411-371572 Facs. : +62-411-371572  
E-mail : lab\_bptpmrs@plasa.com

AGRO INOVASI

**LAPORAN ANALISIS PUPUK**  
**REPORT OF FERTILIZER ANALYSIS**

Nomor Lab. : SP 1 P/L-BPTP/II/2016  
Lab. Number

Halaman 1 dari 1  
Page 1 of 1

**IDENTIFIKASI BAHAN UJI**  
**SUBJECT IDENTIFICATION**

Nama Bahan Uji : Pupuk Padat (Kompos) dan Cair  
Subject

Merek Sampel :  
Sample Mark

Keterangan Contoh : Packing Plastik  
Sample Description

Produksi :  
Production

**IDENTIFIKASI PELANGGAN**  
**CUSTOMER IDENTIFICATION**

Pelanggan : Nirwana  
Customer

Alamat : UNHAS  
Address


Telepon : +62-852-99196025  
Phone

Tanggal Penerimaan : 6 Januari 2016  
Date of Registration

No. Urut Number	Parameter Parameter	Hasil Result		Metode Pengujian Analysis Method
		Kompos	Cair	
1	N-total, %	1,47	0,87	IK PO 4/L-BPTP/10 (Kjeldahl)
2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , %	0,06	0,85	IK PO 5/L-BPTP/10 (Spektrofotometri)
3	K <sub>2</sub> O, %	0,12	5,14	IK PO 6/L-BPTP/10 (AAS)

Diterbitkan tanggal, 14 Januari 2016  
Date of issue

Lab. BPTP, P16011-1-IDN-310

  
Muhammad Asri, S.Si, M.Si  
Technical Manager

1. Result of analysis relating with sample tested only
2. Result of analysis can not be copied without legal permission from BPTP Laboratory
3. Complaint is not accepted after three months

F.DP.5.10.7

Lab. BPTP Lab. BPTP Lab. BPTP Lab. BPTP Lab. BPTP Lab. BPTP Lab. BPTP Lab. BPTP Lab. BPTP

## RIWAYAT HIDUP



**NIRWANA** lahir di Laburasseng, Kab. Bone pada 07 Oktober 1993. Merupakan anak ke-1 dari 2 bersaudara, dari pasangan suami istri Syamsul Bahri dengan Syamsidar. Memulai pendidikan pada Sekolah Dasar di SD/INP 686 Laburasseng dan lulus tahun 2006. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 KAHU dan lulus tahun 2009. Setelah itu melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Libureng dan lulus tahun 2012. Setelah selesai, penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi dan diterima di Perguruan Tinggi Negeri melalui Jalur SNMPTN pada tahun 2012 di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.